Интернет-журнал «Мир науки» ISSN 2309-4265 http://mir-nauki.com/
Выпуск 1 - 2015 январь – март http://mir-nauki.com/issue-1-2015.html
URL статьи: http://mir-nauki.com/PDF/28EMN115.pdf

УДК 33

Пылыпив Алексей Михайлович
ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Россия, Саратов
Факультет Экономики и Менеджмента
Преподаватель кафедры экономической кибернетики
E-mail: ampplv@mail.ru

Нестерова Виктория Александровна
ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Россия, Саратов
Факультет Экономики и Менеджмента
Студентка
E-mail: viktoriya.nesterowa2012@yandex.ru

Необходимость применения ресурсосберегающих технологий в растениеводстве

Аннотация. В данной статье рассматривается эффективность, необходимость и перспективы внедрения в сельское хозяйство ресурсосберегающих технологии, в сложившихся экономических условиях Российской Федерации. Обоснованное применение ресурсосберегающих технологии способствует снижению затрат на топливо, уменьшает износ оборудования, позволяет значительно снизить потребность в обработке почвы перед посевом, тем самым экономя средства, а также повышает урожайность возделываемых культур и уровень рентабельности.

Ключевые слова: ресурсосберегающие технологии; эффективность; применение; обработка почвы; урожайность; внедрение; Саратовская область; производство; снижение затрат (издержек); наука; техника.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Пылыпив А.М., Нестерова В.А. Необходимость применения ресурсосберегающих технологий в растениеводстве // Интернет-журнал «Мир науки» 2015 №1 http://mir-nauki.com/PDF/28EMN115.pdf (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

На современном этапе сельскохозяйственного производства в условиях жесточайшего дефицита финансовых и материальных ресурсов актуальным становится вопрос о применении ресурсосберегающих технологий, отсюда и вытекает ряд важных проблем растениеводства, которые нам необходимо решить.

Во - первых, повышение урожайности возделываемых зерновых культур. Во - вторых, снизить себестоимость и повысить уровень рентабельности производимой продукции растениеводства, а также обеспечить восстановление и повышение почвенного плодородия.

Важнейшая роль в решении этих проблем отводится необходимости выполнения всех технологических элементов в направлении ресурсосбережения с учетом современных достижений науки и практики, на основе отечественного и мирового опыта.

Ресурсосберегающие технологии – совокупность последовательных технологических операции, обеспечивающих производство продуктов с минимальным потреблением каких - либо ресурсов (энергии, сырья, материалов и др.) для технологических целей. [5]

Ресурсосберегающая деятельность в растениеводстве основывается на полном восстановлении плодородия почвы, после изъятия из нее сельскохозяйственными культурами питательных веществ. Восстановление почвы обеспечивается путем интегрированного внесения органических, минеральных удобрений, сидератов (растения, выращиваемые с целью их последующей заделки в почву с целью улучшения структуры почвы, обогащения её азотом и угнетения роста сорняков), бактериальных удобрений, а также торфа. В настоящее время питательные вещества, выносимые из почвы, не в полной мере возвращаются в виде навоза, а минеральные удобрения вносятся очень ограниченно и локально. Кроме того, в результате неправильного хранения навоза до 60 % азота безвозвратно теряется.

Поэтому необходимо восстановить практику целевого внесения ценнейшего удобрения навоза и навозных стоков на поля со значительным выносом питательных веществ. В данных условиях эффективным представляется приготовление навозно-торфяных компостов при использовании торфяной подстилки для сельскохозяйственных животных. Полноценной заменой дорогостоящих минеральных удобрений должны стать сидераты, которые превосходят даже навоз по форме доступности азота. Также перспективным подходом в решении проблемы является использование биотехнологий по минерализации навоза в биоудобрения.

В современной отечественной и мировой практике к наиболее эффективным почвозащитным, ресурсосберегающим приемам относятся минимальная и нулевая обработки почвы.

Минимальная обработка позволяет уменьшить число механических воздействий почвообрабатывающих машин на почву и уплотняющего действия их ходовых систем на нее. После неглубокой обработки почвы, а также после обработки прорастающих сорняков гербицидами сплошного действия, предпочтителен прямой сев культур. [3]

Минимальная обработка почвы в соответствующих условиях обеспечивает практически равный урожай зерновых культур в сопоставлении с традиционной вспашкой на 20 - 22 см, также необходимо отметить, что она в 2 раза менее энергоемка и тем самым снижает расход ГСМ на 1 гектар обрабатываемой площади. Недостаток применения минимальной обработки почвы - существенное увеличение засоренности посевов, численности почвообитающих вредителей, причем усиливающееся по мере увеличения срока использования, что соответственно повысит затраты на химические средства защиты растений (ХСЗР). Опыты показывают, что ресурсосберегающую технологию следует применять в зависимости от предшествующей культуры, фитосанитарной обстановки и физико-механического состояния почвы каждого участка в севообороте. [4]

Ученые Поволжского региона в течение нескольких лет осуществляют комплексные исследования по обоснованию ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий возделывания зерновых культур, в том числе и озимой пшеницы. Проблема ресурсосбережения при возделывании этой культуры имеет важное значение, так как под посевы ее ежегодно в Поволжье отводят 2,5-3 млн га, в том числе в Саратовской области 700-800 тыс. га.

Проведенный в текущем году ФГБНУ «Росинформагротех» совместно с ФГУ МИС (машиноиспытательными станциями) и высшими учебными заведениями Минсельхоза России мониторинг по внедрению ресурсосберегающих технологий в основных зернопроизводящих субъектах Российской Федерации показал, что их применение позволяет на основе современных высокопроизводительных комплексов сельхозмашин минимизировать обработку почвы, сократить затраты топлива, удобрений и средств химической защиты растений, посевного материала и получить максимально возможный экономический эффект с учетом зональных особенностей производства.

Оценка экономической эффективности производства зерна яровой пшеницы свидетельствует о том, что эта культура является одной из самых доходных в засушливом Поволжье. [1]

Дифференцированное применение ресурсосберегающих технологий, удобрений, средств зашиты растений и новых сортов повышает экономическую эффективность производства зерна яровой пшеницы на 25-40% и обеспечивает чистый доход 1000-2500 руб/га.

В регионе немало крестьянских (фермерских) хозяйств, которые при использовании адаптированных ресурсосберегающих технологий возделывания получают высокие урожаи яровой пшеницы. На основании данных предоставленных Федеральной службой государственной статистики можно сделать вывод о том, что с 2011 по 2013 год валовой сбор зерновых культур увеличился в 2 раза (рис 1.)

Наибольшее количество зерна в в 2013 году собрали аграрии Краснодарского края – рекордные 12 млн тонн зерна, Ставропольского – 6,95 млн тонн, Ростовской области – 6,54 млн тонн, Алтайского края – 4,9 млн тонн и Воронежской области – 3,7 млн тонн. Саратовская область на протяжении уже более 10 лет входит в десятку лучших регионов по валовому сбору зерновых культур, он составляет 2,8 млн. тонн. [2]

Общая площадь пашни в Саратовской области составляет около 5000 тыс. га.

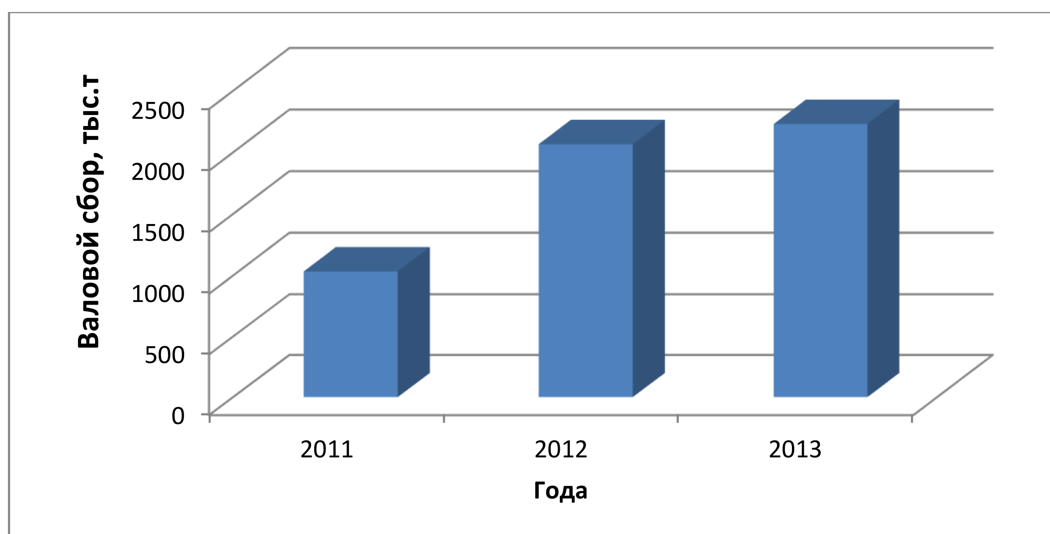


Рисунок. 1. *Валовой сбор зерновых культур в РФ за 2011-2013 гг. Составлено автором по данным [2]*

Все это свидетельствует о высокой эффективности ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур в засушливых условиях Поволжья.

В последние годы большой вклад в область освоения ресурсосбережения внесли научно-исследовательские институты Россельхозакадемии. В результате проведенных ими научных исследований было получено более 240 технологий высокого уровня, которые рекомендуемы для использования в агропромышленном комплексе России в XXI веке.

О преимуществах применения ресурсосберегающих технологий при возделывании зерновых культур свидетельствуют показатели экономической эффективности производства по минимальным, нулевым технологиям, в сравнении с традиционной технологией. И в этих преимуществах мы можем убедиться по данным таблицы 1 (табл.1). Расход дизельного топлива снижается более чем в 2 раза . Так же уменьшается износ оборудования (амортизация), если при традиционной технологии он составляет 434,1, то при минимальной и нулевой 395,7 и 362,7 соответственно. Прибыль увеличивается на 584,2 тыс. руб. Уровень рентабельности производства по ресурсосберегающим технологиям выше на 68,3 процентов по минимальной и на 45,2 процентов по нулевой. Срок окупаемости техники по ресурсосберегающим технологиям составляет 2,9-3,6 года, что меньше по сравнению с традиционной на 2-2,7 года. То есть мы видим, что применение ресурсосберегающих технологий, обеспечивающее снижение затрат на производство сельскохозяйственных культур и повышение урожайности, является стратегическим направлением развития зернового производства, обеспечивающим устойчивое финансовое положение сельскохозяйственных предприятий в рыночных условиях.

Отсюда можно сделать вывод о том, что применение минимальной и нулевой технологии при возделывании зерновых культур наиболее целесообразно и выгодно. [1]

Таблица 1

Экономическая эффективность применения традиционной, минимальной и нулевой технологии при производстве зерновых культур в Саратовской области

Составлено автором по данным, взятым из источника [7]

Показатели	Технология		
	Традиционная	Минимальная	Нулевая
Прямые затраты на 1 га,руб в т.ч	2987,5	2334,0	2601,2
Оплата труда	176,3	117,5	103,9
Семена	600	540	540
ГСМ	810	432	269
Амортизация	434,1	395,7	362,7
Удобрения	418,8	418,8	418,8
Средства защиты растений	269,0	269,0	659,0
Себестоимость по прямым затратам, руб/ц	399,5	253,36	274,05
Прибыль, тыс. руб.	5865	6449,2	6128,6

Экономический эффект, тыс. руб.	-	925,8	1142,6
Рентабельность,%	244,1	312,4	289,3
Удельные капитальные вложения, тыс.руб/га	10,2	8,3	6,8
Срок окупаемости, годы	5,6	3,6	2,9

В Саратовской области по ресурсосберегающей технологии возделываются около 32 % сельскохозяйственных культур, и применяются следующие виды машин:

Основная обработка почвы

Плуги серии ПБС, ПСК; агрегаты комбинированные почвообрабатывающие, АПК - 3, АПК - 6; агрегат комбинированный АКМ-6; дисковая борона «Кивонь»; комбинированный агрегат «Центаур»; плоскорез-щелеватель ПЩК-6,8.

Минимальная обработка почвы

Почвообрабатывающие агрегаты «Лидер - 8,5» «Лидер - 4», , «ПАУК-6»; орудия почвообрабатывающие ОПО-4,5, ОПО - 8,5; культиваторы комбинированные КНК-6, «Хорш»; дискаторы БДМ; борона дисковая тяжелая Б7ТМ; дисковые культиваторы «Смарагд», «Пегасус», «Микстер»; дисковые бороны «Катрос», «Рубин».

Посев

Посевные комплексы (сеялки-культиваторы) «Бурго», «Флексикойл», «Концепт Моррис», «Хорш», «Кузбасс», «Агромастер», «Селфорд». Сеялки прямого посева DMC «Амазоне», СС-6, «Джорджиа». Посевные агрегаты АУП-18.05, «Обь-8-3Т», «Обь-12-3Т», Д9-120 «Супер».

Внесение удобрений и защита растений

Разбрасыватели минеральных удобрений ZA-M «Амазоне», «Гаспардо» «KUHN», опрыскиватели UF, UG «Амазоне», «Туман». [1]

В настоящее время в России растет число предприятий сельскохозяйственного машиностроения, производящих как полный комплекс машин, так и отдельные агрегаты для возделывания культур по сберегающим технологиям. Правительство Российской Федерации, Минсельхоз России уделяют особое внимание мерам государственной поддержки процесса технического перевооружения АПК путем увеличения вложения бюджетных ассигнований в систему финансового лизинга. Все это позволяет создать условия для вхождения России в мировой рынок сельскохозяйственной продукции.

Подводя итог следует отметить, что использование ресурсосберегающих и влагосберегающих технологий в возделывании сельскохозяйственных культур обеспечивает устойчивое развитие отрасли растениеводства, а также позволяет значительно снизить потребность в обработке почвы перед посевом, а следовательно значительно сэкономить

средства, тем самым увеличивая урожайность культур и повышая рентабельность производства. Но чтобы все это осуществить, сельскохозяйственным производителям нужно вложить значительные денежные средства на покупку дорогостоящей ресурсосберегающей техники и удобрений, поэтому Правительство Российской Федерации и региона должно их поддерживать различными программами. Так, в Саратовской области действуют следующие программы по поддержке сельскохозяйственных производителей:

- Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Саратовской области на 2014-2020 годы.
- Государственная программа по поддержки отраслей растениеводства.
- ФЦП «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014- 2017 годы и на период до 2020 года».
- ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы». [6]

В это же время необходимо заниматься поиском и внедрением ресурсосберегающих технологии, т. е развивать науку с использованием всего потенциала селекционно - генетических исследований. Ученые профессора Саратовского Государственного Аграрного Университета им. Н.И. Вавилова в лице Дружкина А.Ф, Воротникова И.Л, Нарушева В.Б., Глебова И.П., ведут свои исследования по данному направлению.

Также нужно отметить что, при освоении новых технологий необходимо учитывать их комплексный характер, поэтому нужно изменить подход к традиционной системе применения удобрений и защите растений от сорняков, болезней и вредителей, так как шаблонное использование пестицидов может привести к увеличению засоренности посевов, ухудшению водно-воздушного режима, гибели почвенной микро-флоры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Е.Л.Ревякин, А.Т.Табашников, Е.М.Самойленко, В.И.Драгайцев/ Ресурсосберегающие технологии: состояние, перспективы, эффективность: науч. Изд. – М.: ФГБНУ«Росинформагротех», 2011. – 156 с.
2. Федеральная служба государственной статистики. . [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gks.ru/
3. Научно - информационный журнал – Биофайл/ Развитие ресурсосберегающих технологий. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: Http://biofile.ru/geo/13748.html
4. Золотарёва Е. Л., Архипов К. В. /Журнал вестник курской государственной сельскохозяйственной академии/ Выпуск№ 3 / том 3 /2011. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-effektivnost-primeneniya-resursosberegayuschih-tehnologiy-v-rastenievodstve
5. Протасов В.Ф, Матвеев А.С /Экология: Термины и понятия. Стандарты, сертификация. Нормативы и показатели: учеб. и справочное пособие.//- Финансы и статистика, 2001,-208 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://ru-ecology.info/term/10495/
6. Справочник о мерах и направлениях государственной поддержки АПК РФ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gp.specagro.ru/region/4969/2/19/2/2015
7. Экономическая библиотека. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://economy-lib.com/povyshenie-effektivnosti-proizvodstva-zerna-na-osnove-resursosberegayuschih-tehnologiy#ixzz3UioGgnqf
8. Пылыпив, А. М. Современное состояние устойчивости функционирования зернового подкомплекса в Саратовской области [Текст] / А. М. Пылыпив // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова /ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 2007. – № 1. – С. 65–68
9. Пылыпив, А. М. Повышение эффективности и устойчивости производства зерна на основе совершенствования технологических процессов [Текст] / А. М. Пылыпив // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2009. – № 2. – С. 81–86

Nesterova Victoria Alexandrovna
«Saratov State Agrarian University named after Vavilov»
Russia, Saratov
E-mail: viktoriya.nesterowa2012@yandex.ru

Pylypuv Alexey Mikhailovich
«Saratov State Agrarian University named after Vavilov»
Russia, Saratov
E-mail: ampplv@mail.ru

The need for the use of resource-saving technologies in crop production

Abstract. This article examines the effectiveness, necessity and prospects of implementation in agriculture resource-saving technologies, in the current economic environment of the Russian Federation. A reasonable use of resource-saving technology helps reduce fuel costs, reduce equipment wear, can significantly reduce the need for tillage before sowing, thereby saving money, but also increases the yield of crops and the level of profitability.

Keywords: resource-saving technologies; efficiency; application; tillage; crop yield; implementation; Saratov region; production; cost reduction (cost); science; technology.

REFERENCES

1. E. L. Revyakin, A. T. Tabachnikov, E. M. Samoilenko, V. I. Draghici/ resource-Saving technologies: status, prospects, effectiveness: tutorial. Ed. - Moscow: FEDERAL Rosinformugol", 2011. - 156 p.
2. Federal state statistics service. . [Electronic resource]. - Access mode: http://www.gks.ru/
3. Scientific information journal - Biofuel/ Development of resource-saving technologies. [Electronic resource]. - Access mode: Http://biofile.ru/geo/13748.html
4. Zolotarev, E. L., Arkhipov K. V. /Journal journal of the Kursk state agricultural Academy/ Issue 3 / volume 3 /2011. [Electronic resource]. - Access mode: http://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-effektivnost-primeneniya-resursosberegayuschih-tehnologiy-v-rastenievodstve
5. Protasov V. F., A. Matveev /Ecology: Terms and concepts. Standards, certification. Targets and indicators: proc. and a reference guide.//- Finance and statistics, 2001,-208 p. [Electronic resource]. - Access mode: http://ru-ecology.info/term/10495/
6. Guide on measures and directions of the state support of agriculture of the Russian Federation. [Electronic resource]. - Access mode: http://www.gp.specagro.ru/region/4969/2/19/2/2015
7. Economic library. [Electronic resource]. - Access mode: http://economy-lib.com/povyshenie-effektivnosti-proizvodstva-zerna-na-osnove-resursosberegayuschih-tehnologiy#ixzz3UioGgnqf
8. Pylypiv, A. M. current state of stability of functioning of the grain subcomplex in the Saratov region [Text] / A. M. Pylypiv // Bulletin of the Saratov state agrarian University. N. And. Vavilov /FSEI HPE "Saratov state agrarian UNIVERSITY". - 2007. - № 1. - P. 65-68
9. Pylypiv, A. M. improving the efficiency and sustainability of grain production on the basis of improvement of technological processes [Text] / A. M. Pylypiv // Bulletin of the Saratov state agrarian University. N. And. Vavilov. - 2009. - No. 2. - S. 81-86